

P21737.P05



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Oswald SATZGER et al.

Appln No. : 10/050,132

Group Art Unit : 3721

Filed : January 18, 2002

Examiner : Unknown

For : PRESS AND METHOD OF CONTROLLING THE PRESS

RECEIVED

APR 22 2002

TECHNOLOGY CENTER R370

**SUPPLEMENTAL CLAIM OF PRIORITY  
SUBMITTING CERTIFIED COPY**

Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Further to the Claim of Priority filed January 18, 2002 and as required by 37 C.F.R. 1.55, Applicants hereby submit a certified copy of the application upon which the right of priority is granted pursuant to 35 U.S.C. §119, i.e., of German Application No. 101 02 535.1, filed January 19, 2001.

Respectfully submitted,  
Oswald SATZGER et al.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Neil F. Greenblum".

Neil F. Greenblum  
Reg. No. 28,394

# 45,294

April 17, 2002  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1941 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191

RECEIVED  
MAY 02 2002  
TC 1700

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 101 02 535.1  
**Anmeldetag:** 19. Januar 2001  
**Anmelder/Inhaber:** Voith Paper Patent GmbH,  
Heidenheim an der Brenz/DE  
**Bezeichnung:** Presse  
**IPC:** D 21 F 3/02

RECEIVED  
MAY 02 2002  
IC 1700

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 06. Dezember 2001  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Jerofsky

5

## **Presse**

10 Die Erfindung betrifft eine Presse zur Behandlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn mit zumindest einem, von zwei Presswalzen gebildeten Pressspalt, durch den neben der Faserstoffbahn beidseitig je ein Band läuft, wobei die Faserstoffbahn nach dem Pressspalt über eine Sandwich-Strecke gemeinsam von beiden Bändern geführt wird sowie dazugehörige Steuerverfahren.

15 Derartige Pressen zur Entwässerung von Faserstoffbahnen sind seit langem bekannt und insbesondere bei der Ausführung mit langen Pressspalten mit einer hohen Entwässerungsleistung verbunden. Die Sandwich-Strecke gewährleistet dabei auch bei hohen Bahngeschwindigkeiten eine sichere Führung der Faserstoffbahn.

20 Die Antriebsleistung wird überwiegend von einer Presswalze und eventuell dem diese Presswalze umlaufenden Band aufgebracht.

25 In der Sandwich-Strecke kommt es zu Belastungen der Faserstoffbahn infolge unterschiedlicher Geschwindigkeiten der Bänder, die bis zur Beschädigung der Faserstoffbahn führen können. Außerdem haben Unterschiede in der Spannung der beiden Bänder auch unterschiedliches Haftungsverhalten zwischen der Faserstoffbahn und den Bändern zur Folge, was die sichere Führung der Faserstoffbahn nach der Sandwich-Strecke erschwert.

30 Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, bei diesen Pressen den genannten Nachteilen entgegenzuwirken.

35 Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass beiden Bändern außerhalb des Pressspaltes wenigstens je ein Bandantrieb zugeordnet ist. Durch den Antrieb beider Bänder verringern sich die Spannungs- und Geschwindigkeitsunterschie-

de zwischen den Bändern erheblich, was die Beanspruchung der Faserstoffbahn verringert und deren Haftungsverhalten bezüglich der Bänder verbessert.

Wegen der höheren Entwässerungsleistung sollte der Pressspalt in Bahnaufrichtung  
5 verlängert ausgeführt sein und vorzugsweise von einer Schuhpresswalze und einer zylindrischen Gegenwalze gebildet werden. Zur Aufnahme und zum Abtransport des im Pressspalt ausgepressten Wassers sollten zumindest ein, vorzugsweise beide Bänder als luftdurchlässige, wasseraufnehmende Pressfilze ausgebildet sein.

10 Als Bandantriebe eignen sich besonders vom jeweiligen Band teilweise umschlungene Leitwalzen. Die Antriebsleistung kann jedoch auch über andere Vorrichtungen, beispielsweise einen, nur dem betreffenden Band zugeordneten Pressspalt in das Band eingebracht werden.

15 Um die Übergabe der Faserstoffbahn an ein folgendes Abnahmeelement vorzubereiten, sollte ein Band nach der Sandwich-Strecke von der Faserstoffbahn weggeführt werden. Mit Vorteil kann dieses weggeführte Band von zumindest einer der Sandwich-Strecke nachgeordneten Leitwalze angetrieben werden. Während des Wegführens sollte das nach der Sandwich-Strecke die Faserstoffbahn allein führende Band  
20 gemeinsam mit der außen liegenden Faserstoffbahn eine vorzugsweise angetriebene Leitwalze umschlingen. Um dabei die Führung der Faserstoffbahn zu verbessern sollte das die Faserstoffbahn allein führende Band als luftdurchlässiger, wasseraufnehmender Pressfilz ausgebildet und die von ihr umschlungene Leitwalze besaugt sein.

25 Es ist jedoch auch möglich, dass das Band in Form des Preßfilzes nach der Sandwichstrecke gemeinsam mit der außen liegenden Faserstoffbahn ein feststehendes und besaugtes Leitelement umschlingt. Dieses Leitelement ist auf der, dem Preßfilz zugewandten Seite perforiert, wobei der Innenraum mit einer Unterdruckquelle verbunden ist.  
30

Im Anschluss kann das, die Faserstoffbahn allein führende Band in beiden Fällen die Faserstoffbahn an ein Abnahmeelement vorzugsweise in Form eines anderen Bandes übergeben. Vorteilhaft ist hierbei, wenn das Band nach der Abgabe der Faserstoffbahn über eine angetriebene Leitwalze geführt wird.

5

Um die Beanspruchung der Faserstoffbahn in der Sandwich-Strecke zu minimieren sollten die dem Pressspalt folgenden Bandantriebe jedes Bandes in Abhängigkeit von der Spannung und/oder der Geschwindigkeit der Bänder gesteuert werden. Dies setzt natürlich die Messung der Spannung bzw. der Geschwindigkeit der Bänder im kritischen Bereich voraus. Insbesondere sollte dies bei den der Sandwich-Strecke unmittelbar folgenden Bandantrieben erfolgen.

10

In Verbindung damit, aber auch unabhängig davon, sollte die Leitwalze im Bereich des Wegführens des anderen Bandes mit einer geringeren Geschwindigkeit als die, nach der Abgabe der Faserstoffbahn angeordnete Leitwalze angetrieben werden. Dies erhöht die Spannung des führenden Bandes in dem Abschnitt zwischen den Leitwalzen. Im Ergebnis verbessert sich die Haftung der Faserstoffbahn am Band, so dass einem Randzupfen beim Wegführens des anderen Bandes entgegengewirkt wird.

20

Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der beigefügten Zeichnung zeigt die Figur einen schematischen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Presse einer Papiermaschine.

25 Die Presse besteht hier aus nur einem Pressspalt, wobei jedoch problemlos auch weitere gleich- oder andersartige Pressanordnungen folgen können. Der Pressspalt wird von einer Schuhpresswalze 6 sowie einer angetriebenen, zylindrischen Gegenwalze 7 gebildet. Zur Realisierung eines in Bahnaufrichtung 5 verlängerten Pressspaltes besteht die Schuhpresswalze 6 aus einem flexiblen Walzenmantel, der über  
30 einen Anpressschuh mit konkaver Anpressfläche zur Gegenwalze 7 hin gedrückt wird.

Zum Zweck einer gleichmäßigen und intensiven Entwässerung wird mit der Faserstoffbahn 1 beidseitig je ein Band 2,3 in Form eines luftdurchlässigen und wasseraufnehmenden Pressfilzes durch den Pressspalt geführt. Die Pressfilze dienen zur Aufnahme und dem Abtransport des im Pressspalt ausgepressten Wassers.

5

Zur Gewährleistung einer sicheren Führung der Faserstoffbahn 1, insbesondere bei hohen Bahngeschwindigkeiten, wird die Faserstoffbahn 1 nach dem Pressspalt über eine Sandwich-Strecke 11 gemeinsam von beiden Bändern 2,3 geführt. Nach der Sandwich-Strecke 11 wird das hier obere Band 2 von der Faserstoffbahn 1 weggeführt. Danach umschlingt dieses Band 2 eine angetriebene Leitwalze 8, welche dadurch als Bandantrieb 4 wirkt.

10

Das nach der Sandwich-Strecke 11 die Faserstoffbahn allein führende Band 3 umschlingt gemeinsam mit der außen liegenden Faserstoffbahn 1 eine angetriebene und besaugte Leitwalze 9. Diese besaugte Leitwalze 9 besitzt einen perforierten Walzenmantel, dessen Innenraum mit einer Unterdruckquelle verbunden ist. Diese Besaugung erhöht die Haftung der Faserstoffbahn 1 am führenden Band 3.

15

Im Anschluss übergibt das führende Band 3 die Faserstoffbahn 1 an ein Abnahme-  
element 12 in Form eines, einer angetriebenen und besaugten Leitwalze umschlingenden Bandes, speziell eines Pressfilzes oder eines Trockensiebes einer folgenden Einheit der Papiermaschine.

20

Nach der Abgabe der Faserstoffbahn 1 wird das Band 3 ebenfalls über eine angetriebene  
Leitwalze 10 geführt.

25

Zur Steuerung bzw. Regelung der Bandantriebe 4 wird die Geschwindigkeit der Bänder 2,3 von Sensoren 13 erfasst. Die Messergebnisse dieser Sensoren 13 werden einer Steuereinheit 14 zugeführt. Diese Steuereinheit 14 beeinflusst die Bandantriebe  
4 in Form der Leitwalzen 8,9,10. Dies erfolgt bei den der Sandwich-Strecke 11 unmittelbar folgenden Bandantrieben 4 derart, dass die von den Bändern 2,3 ausge-

30

hende Beanspruchung der Faserstoffbahn 1 minimiert wird. Das bedeutet, dass in der Sandwich-Strecke 11 bei beiden Bändern 2,3 die gleiche Geschwindigkeit angestrebt wird. Dies wirkt Schub- und Reibkräften zwischen der Faserstoffbahn 1 und den Bändern 2, 3 entgegen.

5

Außerdem wird die, nach der Abgabe der Faserstoffbahn 1 angeordnete Leitwalze 10 schneller angetrieben als die besaugte Leitwalze 9, so dass das Band 3 zwischen diesen Leitwalzen 9,10 gespannt wird. Im Ergebnis wird dadurch dem Ablösen insbesondere der Bahnränder der Faserstoffbahn 1 nach dem Wegführens des anderen Bandes 2 entgegengewirkt.

10

5

## Patentansprüche

1. Presse zur Behandlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) mit zumindest einem, von zwei Presswalzen gebildeten Pressspalt, durch den neben der Faserstoffbahn (1) beidseitig je ein Band (2,3) läuft, wobei die Faserstoffbahn (1) nach dem Pressspalt über eine Sandwich-Strecke (11) gemeinsam von beiden Bändern (2,3) geführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- beiden Bändern (2,3) außerhalb des Pressspaltes wenigstens ein Bandantrieb (4) zugeordnet ist.
2. Presse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressspalt in Bahnaufrichtung (5) verlängert ausgeführt ist und vorzugsweise von einer Schuhpresswalze (6) und einer zylindrischen Gegenwalze (7) gebildet wird.
3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Band (2,3) als luftdurchlässiger, wasseraufnehmender Pressfilz ausgebildet ist.
4. Presse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandantriebe (4) als vom jeweiligen Band (2,3) teilweise umschlungene Leitwalzen (8,9,10) ausgeführt sind.
5. Presse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Band (2) nach der Sandwich-Strecke (11) von der Faserstoffbahn (1) weggeführt und vorzugsweise von einer darauf folgenden Leitwalze (8) angetrieben

wird.

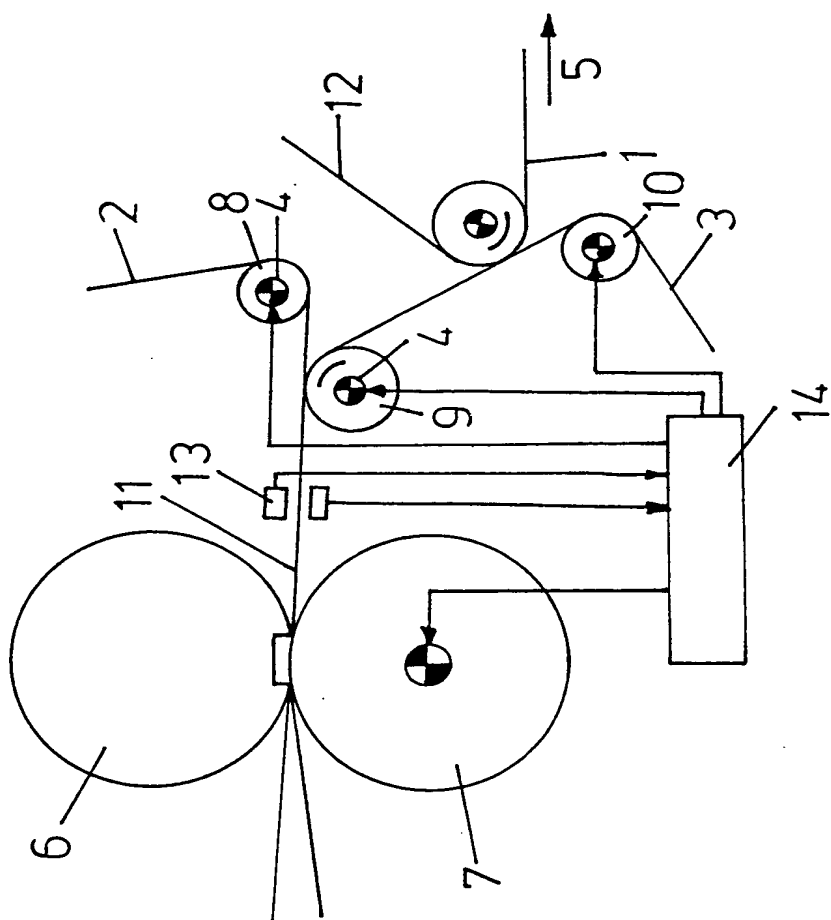
- 5 6. Presse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das nach der Sandwich-Strecke (11) die Faserstoffbahn (1) allein führende  
Band (3) gemeinsam mit der außen liegenden Faserstoffbahn (1) eine vorzugs-  
weise angetriebene Leitwalze (9) umschlingt.
7. Presse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das die Faserstoffbahn (1) allein führende Band (3) als luftdurchlässiger, was-  
seraufnehmender Pressfilz ausgebildet und die von ihr umschlungene Leitwal-  
ze (9) besaugt ist.
- 15 8. Presse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das nach der Sandwich-Strecke (11) die Faserstoffbahn (1) allein führende  
Band (3) als luftdurchlässiger, wasseraufnehmender Preßfilz ausgebildet ist und  
über ein feststehendes und besaugtes Leitelement geführt wird.
- 20 9. Presse nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das nach der Sandwich-Strecke (11) die Faserstoffbahn (1) allein führende  
Band (3) die Faserstoffbahn (1) an ein Abnahmeelement (12) vorzugsweise in  
Form eines anderen Bandes übergibt.
- 25 10. Presse nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Band (3) nach der Abgabe der Faserstoffbahn (1) über eine angetriebene  
Leitwalze (10) geführt wird.
- 30 11. Verfahren zur Steuerung der Bandantriebe (4) nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die dem Pressspalt folgenden Bandantriebe (4) jedes Bandes (2,3) in Abhängig-  
keit von der Spannung und/oder der Geschwindigkeit der Bänder (2,3) gesteuert  
werden.

12. Verfahren zur Steuerung der Bandantriebe (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die der Sandwich-Strecke (11) unmittelbar folgenden Bandantriebe (4) in einer, die Beanspruchung der Faserstoffbahn (1) minimierenden Weise gesteuert werden.

5

13. Verfahren zur Steuerung der Bandantriebe (4) nach einem der Ansprüche 6, 7 und 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Leitwalze (9) im Bereich des Wegführens des anderen Bandes (2) mit einer geringeren Geschwindigkeit als die, nach der Abgabe der Faserstoffbahn (1) angeordnete Leitwalze (10) angetrieben wird.

10



5

## **Zusammenfassung**

10

Die Erfindung betrifft eine Presse zur Behandlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) mit zumindest einem, von zwei Presswalzen gebildeten Pressspalt, durch den neben der Faserstoffbahn (1) beidseitig je ein Band (2,3) läuft, wobei die Faserstoffbahn (1) nach dem Pressspalt über eine Sandwich-Strecke (11) gemeinsam von beiden Bändern (2,3) geführt wird sowie Verfahren zur Antriebsteuerung.

15

20

Eine sichere Führung sowie eine möglichst geringere Beanspruchung der Faserstoffbahn (1) wird dabei dadurch erreicht, dass beiden Bändern (2,3) außerhalb des Pressspaltes wenigstens ein Bandantrieb (4) zugeordnet ist.

(Figur

